

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing:

22 February 2001 (22.02.01)

International application No.:

PCT/EP99/05995

Applicant's or agent's file reference:

43 368 K

International filing date:

16 August 1999 (16.08.99)

Priority date:

Applicant:

HILLEBRAND, Ernst-Walter

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

17 March 2000 (17.03.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

3838147

PCT COOPERATION TREATY

PCTNOTIFICATION OF WITHDRAWAL
OF PRIORITY CLAIM(PCT Rule 90bis.3 and
Administrative Instructions, Section 415(a) and (b))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KÖNIG, Reimar
Wilhelm-Tell-Strasse 14
D-40219 Düsseldorf
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 16 February 2000 (16.02.00)	
Applicant's or agent's file reference 43 368 K	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP99/05995	International filing date (day/month/year) 16 August 1999 (16.08.99)
Applicant WALTER HILLEBRAND GMBH & CO. KG	

1. The applicant is hereby notified that the priority claim made in the international application has been withdrawn in accordance with a notice of withdrawal received from the applicant on:

The attention of the applicant is drawn to the fact that the withdrawal of the priority claim will result in the re-calculation of time limits which have not already expired (see Rule 90bis.3(d)).

2. ☐ In the case where multiple priorities have been claimed, the above action relates to the following priority claim(s):

3. A copy of this notification has been sent to the receiving Office and to:

- ☐ the International Searching Authority (where the international search report has not yet been issued)
- ☒ the designated Offices (which have already been notified of the receipt of the record copy)
- ☐ the International Preliminary Examining Authority

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Céline Faust
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KÖNIG, Reimar
König Palgen Schumacher Kluin
Lohengrinstrasse 11
D-40549 Düsseldorf
ALLEMAGNE

Frst:	Notiert
S.S.	EINGEGANGEN
	5 - März 2001
	König Palgen Schumacher Kluin Patentanwälte
z.A. d. Vorinst.	YS

Date of mailing (day/month/year) 22 February 2001 (22.02.01)		Applicant's or agent's file reference 43 368 K	
International application No. PCT/EP99/05995		International filing date (day/month/year) 16 August 1999 (16.08.99)	Priority date (day/month/year)
Applicant WALTER HILLEBRAND GMBH & CO. GALVANOTECHNIK et al			

IMPORTANT NOTICE

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
KP,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
BR,CA,CN,CZ,EE,EP,HU,IL,JP,MX,NO,PL,SK,TR

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
22 February 2001 (22.02.01) under No. WO 01/12877

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Februar 2001 (22.02.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/12877 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C23C 22/53 (74) Anwälte: KÖNIG, Reimar usw.; König Palgen Schu-
macher Kluin, Lohengrinstrasse 11, D-40549 Düsseldorf
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/05995 (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 16. August 1999 (16.08.1999) (81) Bestimmungsstaaten (*national*): BR, CA, CN, CZ, EE,
HU, IL, JP, KP, MX, NO, PL, SK, TR, US.
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).
(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme*
von US): WALTER HILLEBRAND GMBH & CO.
GALVANOTECHNIK [DE/DE]; Westerhaar 56-58,
58739 Wickede/Ruhr (DE). Veröffentlicht:
— Mit internationalem Recherchenbericht.
(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): HILLEBRAND,
Ernst-Walter [DE/DE]; Am Brauck 19, D-58739
Wickede/Ruhr (DE). Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.



WO 01/12877 A1

(54) Title: PASSIVATION METHOD FOR ZINC-NICKEL LAYERS

(54) Bezeichnung: PASSIVIERUNGSVERFAHREN FÜR ZINK-NICKEL-SCHICHTEN

(57) Abstract: The invention relates to a method for the passivation of electrodeposited zinc-nickel coatings, according to which the coating is treated with an oxidizing agent, thus obviating the need for chromium-VI.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Passivierung von galvanischen Zink/Nickel-Überzügen, bei denen der Überzug mit einem Oxidationsmittel behandelt wird, wodurch sich die Verwendung von Chrom-VI vermeiden lässt.

PASSIVIERUNGSVERFAHREN FÜR ZINK-NICKEL-SCHICHTEN

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Passivierung von Zink-Nickel-Schichten.

- 5 Die Passivierung von galvanischen Überzügen ist bekannt und dient dem Korrosionsschutz sowie als Haftuntergrund für weitere Beschichtungen, wie beispielsweise Kunststoffbeschichtungen oder Lacke.

10 Die im Stande der Technik bekannten Verfahren greifen auf eine Chromatierung zurück, bei der vorzugsweise eine Chrom-VI-Schicht erzeugt wird, die eine gute Korrosionsbeständigkeit liefert. In Verbindung mit Zink sind hier blau-gelb, schwarz- und Oliv-Chromatierungen und für Nickeltransparent Gelb- und Schwarz-Chromatierungen bekannt, die jeweils eine unterschiedliche Korrosionsbeständigkeit aufweisen.

15 Für den Zink-Nickel-Bereich hat die Schwarzschrmatierung als Korrosionsschutz mit bevorzugter ästhetischer Wirkung weite Verbreitung gefunden.

20 In der deutschen Offenlegungsschrift 33 02 502 ist eine Chromatierung für eine Zink-Kobalt-Beschichtung beschrieben.

25 Der weitverbreitete Einsatz von Chromaten als Korrosionsschutzschicht besitzt erhebliche Nachteile. So ist das vornehmlich zum Einsatz kommende Chrom-VI karzinogen. Eine zusätzliche Schutzbeschichtung ist daher erforderlich, um einen Hautkontakt zu vermeiden. Ungelöst bleibt jedoch das Problem, daß Chrom-VI beschichtete Teile eine erhebliche Umweltbelastung, insbesondere als Altlast, darstellen. Bei umweltschonender Entsorgung verursachen Chrom-VI beschichtete Teile hohe Entsorgungskosten.

Zur Vermeidung des unerwünschten Chrom-VI läßt sich auch eine Chrom-III-Passivierung mit blauem Farbton einsetzen. Diese besitzt jedoch wie die als weitere Alternative bekannte Molybdän-Passivierung unzureichende Korrosionsschutzeigenschaften. Insbesondere sind die beiden vorgenannten Chromatierungsverfahren nicht für Zink-Nickel-Überzüge geeignet.

Ein weiteres Problem, welches vorrangig bei der Schwarz-Passivierung von Zink-Nickel-Überzügen auftritt, liegt in dem etwa 2 µm betragenden Abtrag der Zink-Nickel-Schicht. Bei einer Gesamtschichtdicke von ca. 10 µm stellt dieser Abtrag einen Kostenfaktor von ca. 20% dar.

Ferner führt der Anstieg von Chrom-III und Zink in der Chromatierungslösung dazu, daß diese sich schnell verbraucht und ein häufiger Neuansatz der Lösung sowie Entsorgung der Altlösung erforderlich ist.

Der Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, eine Passivierung für Zink-Nickel-Überzüge zu schaffen, die keine gesundheitliche Gefahr und keine Schwierigkeiten bei der Entsorgung mit sich bringt sowie zu einer Kosteneinsparung führt.

Das Problem wird gelöst durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1.

Bei diesem Verfahren wird die Zink-Nickel-Oberfläche unter Vermeidung jeglichen Einsatzes von Chrom mit einem Oxidationsmittel behandelt und kann anschließend mit einer weiteren Schicht überzogen werden.

Der Überzug kann dazu dienen, die optische Qualität der Oberfläche zu verbessern oder die Gleiteigenschaften zu erhöhen. Darüber hinaus können weitere Schichten als Korrosionsschutzschicht aufgetragen werden.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Passivierung liegt in ihrer guten Rotrostbeständigkeit. Dies ist auf die Oberflächenstruktur zurückzuführen, die sich aus der oxidativen Behandlung ergibt.

- 5 Die erfindungsgemäß passivierte Zink-Nickel-Schicht läßt sich mit einer beliebigen Konversionsschicht oder auch direkt mit einem Gleitlack behandeln. Als Konversionsschicht kommen organische oder anorganische Beschichtungssysteme beispielsweise Silikate oder Polymerwachse in Frage.
- 10 Vorzugsweise besteht die Konversionsschicht aus Aquares, welches in dieser Kombination einen besonderen Schutz gegen Weißrost bietet. Auf die Aquaresschicht kann dann zusätzlich ein Gleitlack aufgetragen werden, um optimale Gleiteigenschaften des beschichteten Bauteils zu erreichen. Als Gleitlack wird bevorzugt Molykote D708 der Firma Molykote eingesetzt.

- 15 Im folgenden wird zur Erläuterung der Erfindung ein Ausführungsbeispiel des näheren erläutert.

- 20 Die Bauteile werden zunächst mit einer 12 bis 15,5%-igen Zink-Nickel-Schicht galvanisch beschichtet. Diese Zink-Nickel-Schicht wird mit Ammoniumperoxidsulfat bei einem pH 1,8 oxidiert. Die oxidierte Zink-Nickel-Schicht wird zur Verbesserung der optischen oder technischen Qualität nachbehandelt. Diese Nachbehandlung kann aus einem anorganischen oder organischen Film bestehen.

- 25 Beispiel 1: (anorganischer Film)

- Einen anorganischen Film bildet eine Lösung aus, die Natriumsilikat in gelöster Form enthält:

- 30 50 g/l Natronwasserglas
pH von 8-10 (mit Natronlauge bzw. verdünnter Phosphorsäure eingestellt)

Beispiel 2: (organischer Film)

- 5 50 g/l Acrylat-Styrol-Copolimerisat (wie Acronal 567 D der BASF)
2 g/l Isopropanol
0,01 g/l Verdickungsmittel
pH=8-10 (mit verdünntem Ammoniak eingestellt)

Beispiel 3: (organischer Film)

- 10 25 g/l Polyethylenwachs (wie Luwax OA2 der BASF)
2 g/l Lutensol ON110 (Tensid, BASF, als Emulgator für Wachs)
pH=8-10 (mit verdünntem Ammoniak eingestellt)

Beispiel 4: (organischer Film)

- 15 Ebenso können organische Filme mittels der Elektrotauchlackierung aufgebracht werden. Hierzu eignet sich bevorzugt eine kathodische Tauchlackierung, bei der das Werkstück in einer entsprechenden wässrigen Lösung als
20 Kathode geschaltet wird. An der Kathode bildet sich Wasserstoff und damit steigt der pH-Wert im Kathodenfilm an. Die gelösten organischen Bestandteile fallen bei hohem pH-Wert aus und bilden einen dünnen Film auf der Oberfläche. Dieser Film verringert die Leitfähigkeit in der Oberfläche stark. Ist die gesamte Oberfläche beschichtet, kommt es daher zu einem erheblichen
25 Spannungsanstieg und der Beschichtungsprozeß ist zu Ende. Die nachgeschaltete Trocknung ist nun ein Einbrennvorgang bei ca. 180°C.

- 30 Ferner können in entsprechenden Lösungen die Werkstücke auch als Anode (anodische Tauchlackierung) geschaltet werden. Hierbei entwickelt sich Sauerstoff an der Anode und daher der pH-Wert nach unten (tiefere Werte) absinkt. Die vorher zum Beispiel mit Ammoniak gelösten Polycarbonsäuren scheiden sich nun wieder ab.

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur Passivierung von galvanischen Zink/Nickel Überzügen dadurch gekennzeichnet, daß der Überzug mit einem Oxidationsmittel behandelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Oxidationsmittel ein Peroxidsulfat eingesetzt wird.
- 10 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Zink/Nickel-Schicht eine Konversionschicht aufgetragen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Konversionsschicht aus einem Polymerwachs besteht.
- 15 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Trockenschmierstoffschicht aufgetragen wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.
PCT/EP 99/05995

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C23C22/53

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C23C C25D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 760 401 A (DIPSOL CHEM) 5 March 1997 (1997-03-05) page 2, line 39-42; claim 1; examples 7,16 page 3, line 51-58	1-5
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 121, no. 6, 8 August 1994 (1994-08-08) Columbus, Ohio, US; abstract no. 62348v, EL-SHARIF M. R.: "Studies of chemical conversion treatments of electrodeposited zinc-chromium or zinc-nickel-chromium" XP000665390 abstract & INTERN. CORROSION CONGRESS NACE, vol. 12, no. 1, 1993, pages 329-340, Houston	1,2
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 December 1999

Date of mailing of the international search report

11/01/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Torfs, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/05995

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 033 (C-472), 30 January 1988 (1988-01-30) -& JP 62 180080 A (KOBE STEEL LTD), 7 August 1987 (1987-08-07) abstract	1,3
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 271 (C-311), 29 October 1985 (1985-10-29) -& JP 60 121275 A (SUMITOMO KINZOKU KOGYO KK), 28 June 1985 (1985-06-28) abstract	1,3
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 007 (C-673), 10 January 1990 (1990-01-10) -& JP 01 255675 A (NISSHIN STEEL CO LTD), 12 October 1989 (1989-10-12) abstract	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 221 (C-598), 23 May 1989 (1989-05-23) -& JP 01 031982 A (NIPPON STEEL CORP), 2 February 1989 (1989-02-02) abstract	1
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199420 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class M14, AN 1994-165770 XP002125199 & SU 1 801 987 A (DNEPR MASH TECHN INST), 15 March 1993 (1993-03-15) abstract	1
X	US 5 393 354 A (BISHOP CRAIG V) 28 February 1995 (1995-02-28) claim 1	1
X	WHARTON J A ET AL: "NON-CHROMATE CONVERSION COATING TREATMENTS FOR ELECTRODEPOSITED ZINC-NICKEL ALLOYS" TRANSACTIONS OF THE INSTITUTE OF METAL FINISHING, GB, INSTITUTE OF METAL FINISHING. LONDON, vol. 74, no. PART 06, pages 210-213-213, XP000635797 ISSN: 0020-2967 page 212, right-hand column	1

-/-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No
PCT/EP 99/05995

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 085 (C-410), 14 March 1987 (1987-03-14) - & JP 61 238979 A (KOBELITE LTD), 24 October 1986 (1986-10-24) abstract	1
A	GB 2 097 024 A (HOOKER CHEMICALS PLASTICS CORP) 27 October 1982 (1982-10-27) page 4, line 34-39; claim 1	1,2
A	US 4 331 487 A (MIRRA MICHAEL J ET AL) 25 May 1982 (1982-05-25) claim 1	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Serial Application No

PCT/EP 99/05995

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0760401	A	05-03-1997	JP 9053192 A US 5938861 A US 5743971 A	25-02-1997 17-08-1999 28-04-1998
JP 62180080	A	07-08-1987	JP 1847486 C JP 5064237 B	07-06-1994 14-09-1993
JP 60121275	A	28-06-1985	JP 1421265 C JP 62030262 B	29-01-1988 01-07-1987
JP 01255675	A	12-10-1989	JP 1851131 C JP 5070713 B	21-06-1994 05-10-1993
JP 01031982	A	02-02-1989	NONE	
SU 1801987	A	15-03-1993	NONE	
US 5393354	A	28-02-1995	US 5407749 A	18-04-1995
JP 61238979	A	24-10-1986	JP 1775932 C JP 4068392 B	28-07-1993 02-11-1992
GB 2097024	A	27-10-1982	US 4359345 A US 4359346 A US 4359347 A US 4349392 A US 4367099 A US 4384902 A US 4359348 A AU 541733 B AU 8263482 A BE 892885 A BR 8202218 A CA 1228000 A DE 3213384 A ES 511465 A FR 2504156 A HK 85586 A IT 1147842 B JP 1646513 C JP 3010714 B JP 57181379 A NL 8201599 A,C SE 457642 B SE 8202372 A SG 67686 G ZA 8202435 A	16-11-1982 16-11-1982 16-11-1982 14-09-1982 04-01-1983 24-05-1983 16-11-1982 17-01-1985 21-10-1982 18-10-1982 29-03-1983 13-10-1987 09-12-1982 16-11-1983 22-10-1982 21-11-1986 26-11-1986 13-03-1992 14-02-1991 08-11-1982 16-11-1982 16-01-1989 17-10-1982 27-03-1987 25-05-1983
US 4331487	A	25-05-1982	US 4389459 A	21-06-1983

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In  dieses Abkürzungen

PCT/EP 99/05995

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C23C22/53

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C23C C25D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 760 401 A (DIPSOL CHEM) 5. März 1997 (1997-03-05) Seite 2, Zeile 39-42; Anspruch 1; Beispiele 7,16 Seite 3, Zeile 51-58	1-5
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 121, no. 6, 8. August 1994 (1994-08-08) Columbus, Ohio, US; abstract no. 62348v, EL-SHARIF M. R.: "Studies of chemical conversion treatments of electrodeposited zin-chromium or zinc-nickel-chromium" XP000665390 Zusammenfassung & INTERN. CORROSION CONGRESS NACE, Bd. 12, Nr. 1, 1993, Seiten 329-340, Houston	1,2
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindetischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindetischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Dezember 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/01/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Torfs, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung und Datum der Veröffentlichung

Klassifizierungszeichen

PCT/EP 99/05995

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0760401 A	05-03-1997	JP 9053192 A US 5938861 A US 5743971 A	25-02-1997 17-08-1999 28-04-1998
JP 62180080 A	07-08-1987	JP 1847486 C JP 5064237 B	07-06-1994 14-09-1993
JP 60121275 A	28-06-1985	JP 1421265 C JP 62030262 B	29-01-1988 01-07-1987
JP 01255675 A	12-10-1989	JP 1851131 C JP 5070713 B	21-06-1994 05-10-1993
JP 01031982 A	02-02-1989	KEINE	
SU 1801987 A	15-03-1993	KEINE	
US 5393354 A	28-02-1995	US 5407749 A	18-04-1995
JP 61238979 A	24-10-1986	JP 1775932 C JP 4068392 B	28-07-1993 02-11-1992
GB 2097024 A	27-10-1982	US 4359345 A US 4359346 A US 4359347 A US 4349392 A US 4367099 A US 4384902 A US 4359348 A AU 541733 B AU 8263482 A BE 892885 A BR 8202218 A CA 1228000 A DE 3213384 A ES 511465 A FR 2504156 A HK 85586 A IT 1147842 B JP 1646513 C JP 3010714 B JP 57181379 A NL 8201599 A,C SE 457642 B SE 8202372 A SG 67686 G ZA 8202435 A	16-11-1982 16-11-1982 16-11-1982 14-09-1982 04-01-1983 24-05-1983 16-11-1982 17-01-1985 21-10-1982 18-10-1982 29-03-1983 13-10-1987 09-12-1982 16-11-1983 22-10-1982 21-11-1986 26-11-1986 13-03-1992 14-02-1991 08-11-1982 16-11-1982 16-01-1989 17-10-1982 27-03-1987 25-05-1983
US 4331487 A	25-05-1982	US 4389459 A	21-06-1983

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung und zur selben Patentfamilie gehören

Jonales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05995

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0760401 A	05-03-1997	JP 9053192 A US 5938861 A US 5743971 A	25-02-1997 17-08-1999 28-04-1998
JP 62180080 A	07-08-1987	JP 1847486 C JP 5064237 B	07-06-1994 14-09-1993
JP 60121275 A	28-06-1985	JP 1421265 C JP 62030262 B	29-01-1988 01-07-1987
JP 01255675 A	12-10-1989	JP 1851131 C JP 5070713 B	21-06-1994 05-10-1993
JP 01031982 A	02-02-1989	KEINE	
SU 1801987 A	15-03-1993	KEINE	
US 5393354 A	28-02-1995	US 5407749 A	18-04-1995
JP 61238979 A	24-10-1986	JP 1775932 C JP 4068392 B	28-07-1993 02-11-1992
GB 2097024 A	27-10-1982	US 4359345 A US 4359346 A US 4359347 A US 4349392 A US 4367099 A US 4384902 A US 4359348 A AU 541733 B AU 8263482 A BE 892885 A BR 8202218 A CA 1228000 A DE 3213384 A ES 511465 A FR 2504156 A HK 85586 A IT 1147842 B JP 1646513 C JP 3010714 B JP 57181379 A NL 8201599 A,C SE 457642 B SE 8202372 A SG 67686 G ZA 8202435 A	16-11-1982 16-11-1982 16-11-1982 14-09-1982 04-01-1983 24-05-1983 16-11-1982 17-01-1985 21-10-1982 18-10-1982 29-03-1983 13-10-1987 09-12-1982 16-11-1983 22-10-1982 21-11-1986 26-11-1986 13-03-1992 14-02-1991 08-11-1982 16-11-1982 16-01-1989 17-10-1982 27-03-1987 25-05-1983
US 4331487 A	25-05-1982	US 4389459 A	21-06-1983

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

BY  des Abdruckzeichens

PCT/EP 99/05995

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betz. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 085 (C-410), 14. März 1987 (1987-03-14) - & JP 61 238979 A (KOBE STEEL LTD), 24. Oktober 1986 (1986-10-24) Zusammenfassung	1
A	GB 2 097 024 A (HOOKER CHEMICALS PLASTICS CORP) 27. Oktober 1982 (1982-10-27) Seite 4, Zeile 34-39; Anspruch 1	1,2
A	US 4 331 487 A (MIRRA MICHAEL J ET AL) 25. Mai 1982 (1982-05-25) Anspruch 1	1,2

PATENT COOPERATION TREATY

PCT
NOTIFICATION OF TRANSMITTAL
OF COPIES OF TRANSLATION
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 72.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KÖNIG, Reimar
 König Palgen Schumacher Kluit
 Lohengrinstrasse 11
 D-40549 Düsseldorf
 ALLEMAGNE

First:

Notion:

GEGANGEN

18. März 2002

König Palgen Schumacher Kluit

IMPORTANT NOTIFICATION

Date of mailing (day/month/year) 11 March 2002 (11.03.02)	
Applicant's or agent's file reference 43 368 K	
International application No. PCT/EP99/05995	International filing date (day/month/year) 16 August 1999 (16.08.99)
Applicant WALTER HILLEBRAND GMBH & CO. GALVANOTECHNIK et al	

1. Transmittal of the translation to the applicant.

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

CA,CN,JP,KP,US

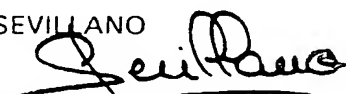
The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

EP,BR,CZ,EE,HU,IL,MX,NO,PL,SK,TR

3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Carine SEVILLANO  Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 43 368 K	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/05995	International filing date (day/month/year) 16 August 1999 (16.08.99)	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C23C 22/53		
Applicant WALTER HILLEBRAND GMBH & CO. GALVANOTECHNIK		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 17 March 2000 (17.03.00)	Date of completion of this report 21 November 2000 (21.11.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99 05005

I. Basis of the report

1 This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments)

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-4, as originally filed.
pages _____, filed with the demand.
pages _____, filed with the letter of _____
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims, Nos. 1-5, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19.
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____
Nos. _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____
sheets/fig _____, filed with the letter of _____

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/05995

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	4, 5	YES
	Claims	1-3	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-5	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The following documents are cited:

D1: EP-A-760 401

D2: CHEMICAL ABSTRACTS, Vol. 121, No. 6,
8 August 1994, Columbus, Ohio, US;
abstract No. 62348v.

1. The present application does not meet the requirements of PCT Article 33(2), since the subject of Claims 1 to 3 is not novel over the prior art as defined in the PCT Regulations (PCT Rules 64.1 to 64.3).
- 1.1 Document D1 describes a method of passivating Zn-Ni layers by treatment with a solution containing peroxide such as peroxodisulphate. The passivated surfaces are then coated with e.g. silicate layers (cf. Claim 1; Examples 7 and 16; page 2, lines 39-42; page 3, lines 51-58). The subject of Claims 1 to 3 is therefore not novel.

- 1.2 Document D2 discloses a method of passivating Zn-Ni-Cr layers by treatment with persulphate (abbreviated name for peroxodisulphate). Because Claim 1 does not exclude the presence of Cr, the subject of Claims 1 and 2 is not novel over D2.
- 1.3 It should be noted that **at least** Claim 1 is not novel over **any** of the X documents in the search report, since these documents disclose the passivation of Zn-Ni layers by means of an oxidising agent. Where the abstracts do not mention Zn-Ni layers, reference should be made to the original applications.
2. The present application does not meet the requirements of PCT Article 33(3), since the subject matter of Claims 4 and 5 does not involve an inventive step (PCT Rule 65.1 and 65.2).
- 2.1 The layers in Claims 4 and 5 are layers customarily used (cf. present application, page 3, paragraph 3) which can be applied after passivation. It is then obvious to a person skilled in the art to make use of these layers after passivation in accordance with D1 and so to arrive at a method as claimed in Claims 4 and 5. Furthermore the application does not show any effect of the combination.
3. The present invention is regarded as industrially applicable, since it can be used in the field of surface treatment.

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite documents D1 and D2 or indicate the relevant prior art disclosed therein.
2. Claim 1 has been drafted in the two-part form, however, it is not correct to place the feature "with an oxidising agent" in the characterising part, as it was disclosed in combination with the features listed in the preamble (PCT Rule 6.3(b)).

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. It is apparent from the description, page 2, paragraph 6, that the following feature is essential to the definition of the invention:

"avoiding any use of chromium".

Since independent Claim 1 does not contain this feature, it does not meet the requirement of PCT Article 6 in conjunction with PCT Rule 6.3(b), according to which each independent claim must include all the technical features which are necessary for the definition of the invention.

2. "Peroxide sulphate" in Claim 2 (and on page 3) is a typing error. "Peroxdisulphate" is intended.
3. The subject of dependent Claim 3 cannot be appended to independent Claim 1 (according to Claim 3 the conversion layer is applied to the zinc-nickel layer and not to the **passivated** zinc-nickel layer in Claim 1). This inconsistency between the claims leads to doubt as to the scope of the claims, which therefore do not exhibit the clarity specified in PCT Article 6.
4. The expression "conversion layer" used in Claims 3 and 4 is not clear, and leaves the reader uncertain as to the meaning of the technical feature concerned. The layers mentioned in the subclaims and description are **not conversion layers**. Consequently the definition of the subject matter of Claims 3

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/05995

VIII. Certain observations on the international application

and 4 is not clear (PCT Article 6).

5. Claim 5 is not supported by the description as prescribed in PCT Article 6, as its scope goes beyond the scope justified by the description. The reasons are as follows: "dry lubricant layer" was omitted in the description.
6. Claim 5 does not state what the layer is applied to. Consequently the definition of the subject matter of Claim 5 is not clear.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

PCT

REC'D 24 NOV 2000

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 43 368 K	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/05995	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16/08/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 18/08/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C23C22/53		
Anmelder WALTER HILLEBRAND GMBH & CO. KG et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Berichts
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 17/03/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 21.11.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Torfs, F Tel. Nr. +31 70 340 3037 

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-4 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-5 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	4,5
	Nein: Ansprüche	1-3
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-5
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-5
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 = EP-A-760401

D2 = CHEMICAL ABSTRACTS, Band 121, Heft 6, 8 August 1994, Columbus, Ohio, US; Zusammenfassung Nummer 62348v.

1. Die vorliegende Anmeldung erfüllt das in Artikel 33(2) PCT genannte Kriterium nicht, weil der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 3 im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung umschriebenen Stand der Technik (Regel 64.1 - 64.3 PCT) nicht neu ist.

1.1 Dokument D1 beschreibt ein Verfahren zur Passivierung von Zn-Ni Schichten durch Behandlung mit einer Peroxid, wie Peroxodisulfat, enthaltenden Lösung. Die passivierten Oberflächen werden danach beschichtet mit z.B. Silikatschichten (siehe Anspruch 1; Beispiele 7 und 16; Seite 2, Zeilen 39-42; Seite 3, Zeilen 51-58). Der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 3 ist deshab nicht neu.

1.2 Dokument D2 offenbart ein Verfahren zur Passivierung von Zn-Ni-Cr Schichten durch Behandlung mit Persulfat (Kurzname für Peroxodisulfat). Weil Anspruch 1 die Anwesenheit von Cr nicht ausschließt, ist der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 nicht neu gegenüber D2.

1.3 Es wird darauf hingewiesen dass **mindestens** Anspruch 1 nicht neu ist gegenüber **allen** X Dokumenten des Recherchenberichtes, weil diese Dokumente die Passivierung von Zn-Ni schichten mittels eines Oxidationsmittels offenbaren. Insoweit die Zusammenfassungen Zn-Ni- Schichten nicht erwähnen, wird verwiesen auf die Originalanmeldungen.

2. Die vorliegende Anmeldung erfüllt das in Artikel 33(3) PCT genannte Kriterium nicht, weil der Gegenstand der Ansprüche 4 und 5 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht

(Regel 65.1, 65.2 PCT).

2.1 Die Schichten der Ansprüche 4 und 5 sind üblich verwendete Schichten (siehe vorliegende Anmeldung, Seite 3, Absatz 3), die nach einer Passivierung aufgebracht werden können. Es ist dann für den Fachmann naheliegend, diese Schichten nach einer Passivierung nach D1 anzuwenden und auf diese Weise zu einem Verfahren gemäß den Ansprüchen 4 und 5 zu gelangen. Außerdem ist in der Anmeldung kein Effekt der Kombination gezeigt.

3. Die vorliegende Erfindung gilt als gewerblich anwendbar, weil sie im Fachgebiet der Oberflächenbehandlung benutzt werden kann.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

1. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

2. Der Anspruch 1 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; das Merkmal "mit einem Oxidationsmittel" ist aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da es in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurde (Regel 6.3 b) PCT).

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

1. Aus der Beschreibung auf Seite 2, Absatz 6 geht hervor, daß das folgende Merkmal für die Definition der Erfindung wesentlich ist:

- unter Vermeidung jeglichen Einsatzes von Chrom

Da der unabhängige Anspruch 1 dieses Merkmal nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, daß jeder unabhängige

Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muß, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

2. "Peroxidsulfat" in dem Anspruch 2 (und auf Seite 3) ist ein Schreibfehler. Bedeutet ist "Peroxodisulfat".

3. Der Gegenstand des abhängigen Anspruchs 3 läßt sich nicht den unabhängigen Anspruch 1 unterordnen (nach Anspruch 3 wird die Konversionsschicht aufgetragen auf die Zink/Nickel-Schicht und nicht auf die **passivierte** Zink/Nickel-Schicht des Anspruchs 1). Dieser Widerspruch zwischen den Ansprüchen führt zu Zweifeln über den von den Ansprüchen bewirkten Schutzbereich, wodurch die Ansprüche nicht die in Artikel 6 PCT geforderte Klarheit aufweisen.

4. Der in den Ansprüchen 3 und 4 benutzte Ausdruck "Konversionsschicht" ist unklar und läßt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen. Die in den Unteransprüchen und der Beschreibung genannten Schichten sind **keine Konversionsschichten**. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands der Ansprüche 3 und 4 nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

5. Der Anspruch 5 wird nicht, wie in Artikel 6 PCT vorgeschrieben, durch die Beschreibung gestützt, da sein Umfang über den durch die Beschreibung gerechtfertigten Umfang hinausgeht. Die Gründe dafür sind die folgenden: "Trockenschmierstoffschicht" wurde in der Beschreibung weggelassen.

6. In dem Anspruch 5 wird nicht angegeben worauf die Schicht aufgetragen wird. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands des Anspruchs 5 nicht klar ist.